

《程式設計》

一、有關 C 程式設計，回答下列問題：

(一)下列程式執行結果為何？(13分)

```
#include <stdio.h>
int func1(int a, int b){
    printf("%3d %3d\n", a, b);
    if(b==0) return a;
    else if(a%2 && b%2)
        return func1((a+b)/2, (a-b)/2);
    else if(a%2 && !b%2)
        return func1(a, b/2);
    else if(!a%2 && b%2)
        return func1(a/2, b);
    else
        return 2*func1(a/2, b/2);
}
int main(void){
    int x=19, y=2;
    printf("%3d", func1(x,y));
}
```

(二)下列程式執行結果為何？(10分)

```
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>
bool func2(int A[], int x, int y){
    if(x>y) return false;
    else{
        int m=(x+y)/2;
        printf("%3d %3d %3d\n", x, m, y);
        if(A[m]==m) return true;
        else if(A[m]>m) return func2(A, x, m-1);
        else return func2(A, m+1, y);
    }
}
int main(void){
    int a[]={35, 60, 45, 7, 10, 22, 2, 50, 14, 3, 66};
    printf("%3d", func2(a, 1, 10));
}
```

試題評析	本題是C語言試題，第一子題使用連續的if..else語法搭配直接遞迴，第二子題使用一維陣列搭配直接遞迴，很明顯，本試題主要重點是直接遞迴的程式。因此，平常多練習直接遞迴的學員可獲取高分。
考點命中	《高點·高上程式設計講義》第一回，許振明編撰，頁50-53。

【版權所有，重製必究！】

答：

(一)

```
19 2
9 1
5 4
2 2
1 1
1 0
8
```

(二)

```
1 5 10
1 2 4
1 1 1
0
```

二、有關 Python 程式設計，回答下列問題：

(一)以下程式執行時，輸入正數為 15 和 21 時，其輸出結果分別為何？(14分)

```
def func_2_1(x):
    y=2
    while y<=x:
        flag=True
        for i in range(2,y):
            if y%i == 0:
                flag = False
                break
        if flag == True:
            print(y, end=' ')
        y+=1
if __name__ == "__main__":
    x=int(input('請輸入一正整數：'))
    print('輸出結果：')
    func_2_1(x)
    print('\n')
```

(二)以下是將x = [-5, 16, 30, -11, 26, -22] 整數串列，利用氣泡排序法，由小到大逐次排列，並顯示每一次排列的 python 主程式，

```
if __name__=="__main__":
    x=[-5,16,30,-11,26,-22]
    print('排序前：',end=")
    for i in range(6):
        print(' x[%d]=%3d' %(i, x[i]),end=")
    func_2_2(x)
    print()
```

此程式執行結果如下：

```
排序前：x[0]= -5 x[1]= 16 x[2]= 30 x[3]=-11 x[4]= 26 x[5]=-22
第 1 次排序：x[0]= -5 x[1]= 16 x[2]=-11 x[3]= 26 x[4]=-22 x[5]= 30
第 2 次排序：x[0]= -5 x[1]=-11 x[2]= 16 x[3]=-22 x[4]= 26 x[5]= 30
第 3 次排序：x[0]=-11 x[1]=-5 x[2]=-22 x[3]= 16 x[4]= 26 x[5]= 30
```

第 4 次排序：x[0]=-11 x[1]=-22 x[2]= -5 x[3]= 16 x[4]= 26 x[5]= 30

第 5 次排序：x[0]=-22 x[1]=-11 x[2]= -5 x[3]= 16 x[4]= 26 x[5]= 30

寫出氣泡排序法的func_2_2(x)函數，來完成上述程式。(11分)

試題評析	本題是Python試題，第一子題使用函數呼叫搭配迴圈，第二子題直接測驗氣泡排序法。氣泡排序法是資料結構中的基本問題。因此，只要熟悉Python語法就容易獲取高分。
考點命中	《高點·高上程式設計講義》第二回，許振明編撰，頁93-98。

答：

(一)

請輸入一正整數：15

輸出結果：

2 3 5 7 11 13

請輸入一正整數：21

輸出結果：

2 3 5 7 11 13 17 19

(二)

```
def func_2_2(x):
    k=1
    print()
    for p in range(len(x)-1, 0, -1):
        for q in range(p):
            if x[q]>x[q+1]:
                temp = x[q]
                x[q] = x[q+1]
                x[q+1] = temp
        print('第 %d 排序：'%(k), end=")
        k=k+1
    for i in range(6):
        print('x[%d]=%3d'%(i, x[i]), end=")
    print()

if __name__=="__main__":
    x=[-5,16,30,-11,26,-22]
    print('排序前：', end=")
    for i in range(6):
        print('x[%d]=%3d'%(i, x[i]), end=")
    func_2_2(x)
    print()
```

三、有關 C++ 程式設計，回答以下問題：

建立一個 Rect 類別，其 Rect.h 定義如下：

```
class Rect
{
public:
    explicit Rect(double=1.0, double=1.0);
    void setWidth(double w);
```

【版權所有，重製必究！】

```

void setLength(double l);
double getWidth() const;
double getLength() const;
double perimeter() const;
double area() const;
private :
    double length;
    double width;
};

```

其屬性有 length 和 width，每個屬性內定為1.0。提供計算矩形周長（perimeter）和面積（area）的成員函數。另外，提供寬度屬性的設定（setWidth）和獲取（getWidth）函數，也提供長度屬性的設定（setLength）和獲取（getLength）函數。設定函數要檢查長度和寬度均為大於 0.0 且小於 20.0 的浮點數。以下為測試 Rect 類別的主程式：

```

#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <stdexcept>
#include "Rect.h"
using namespace std;
int main(){
    Rect x,y(3.0, 4.0);
    cout << fixed;
    cout << setprecision(1);
    cout << "x : length=" << x.getLength() << ";width="
        << x.getWidth() << ";perimeter=" << x.perimeter()
        << ";area=" << x.area() << '\n' ;
    cout << "y : length=" << y.getLength() << ";width="
        << y.getWidth() << ";perimeter=" << y.perimeter()
        << ";area=" << y.area() << '\n' ;
}

```

執行結果如下：

```

x : length=1.0; width=1.0; perimeter=4.0; area=1.0
y : length=4.0; width=3.0; perimeter=14.0; area=12.0

```

寫出 Rect.h 中的 Rect()，setWidth()，setLength()，getWidth()，getLength()，perimeter()，area() 等 C++ 函數，來完成上述主程式和執行結果的功能。（25分）

試題評析	本題是C++試題，利用宣告類別後，在另一支程式裡撰寫主程式，模擬撰寫專案開發程式的技巧。本題的主軸仍是測試宣告類別的方式，以及建構子搭配參數預設值的宣告法則，仔細作答就能獲取高分。
考點命中	《高點·高上程式設計講義》第二回，許振明編撰，頁29-30。

答：

```

class Rect{
public :
    explicit Rect(double=1.0, double=1.0);
    void setWidth(double w);
    void setLength(double l);

```

【版權所有，重製必究！】

```

    double getWidth() const;
    double getLength() const;
    double perimeter() const;
    double area() const;
private :
    double length;
    double width;
};

Rect : : Rect(double w, double l){
    length = l;
    width = w;
}

void Rect : : setWidth(double w){
    width = w;
}

void Rect : : setLength(double l){
    length = l;
}

double Rect : : getWidth() const{
    return width;
}

double Rect : : getLength() const{
    return length;
}

double Rect : : perimeter() const{
    return (length+width)*2;
}

double Rect : : area() const{
    return length*width;
}

```

執行結果如下：

```

x : length=1.0;width=1.0;perimeter=4.0;area=1.0
y : length=4.0;width=3.0;perimeter=14.0;area=12.0

```

四、有關Java 程式設計，回答下列問題：

- (一)寫一找尋小於 10,000 的完美數 (Perfect number) 程式，所謂完美數是指：如果一個正整數等於它所有正因數的和，但不包括它自己，則此正整數被稱為完美數。例如，6 是第一個完美數，因為 $6 = 3+2+1$ 。接下來是 $28 = 14+7+4+2+1$ 。(11分)
- (二)以下程式功能為何？當輸入 32, 56, 80 時，其輸出結果分別為多少？(16分)

【版權所有，重裝必究！】

```

import java.util.Scanner;
public class LSE111_r4_2{
    public static void main(String[] args){
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.println("輸入一整數：");
        int value = input.nextInt();
        String oS = "";
        While (value != 0){
            int s = value % 8;
            oS = s + oS;
            value = value / 8;
        }
        System.out.println("輸出為：" + oS);
    }
}

```

試題評析	本題是Java試題，第一子題寫一個完美數，利用雙重迴圈就可以完成。第二子題利用迴圈撰寫一個十進位轉八進位的程式，所以本題測試主題是迴圈。因此，平常用功的學員就能輕鬆獲取高分。
考點命中	《高點·高上程式設計講義》第一回，許振明編撰，頁95-96。

答：

(一)

```

public class Perfect{
    public static void main(String[] args){
        int i, j, total=1, team=0;

        for(i=2; i<=10000; i++) {
            total=1;
            for(j=2; j*j<=i; j++) {
                if(i%j==0) {
                    total+=j;
                    if((team=i/j)!=j)
                        total+=team;
                }
            }
            if(i==total)
                System.out.println(i);
        }
    }
}

```

輸出結果：

6
28
496
8128

(二)

輸入一整數：

【版權所有，重製必究！】

32

輸出為： 40

輸入一整數：

56

輸出為： 70

輸入一整數：

80

輸出為： 120

高點 · 高上

【版權所有，重製必究！】

高
點

高點資訊公職書系 上榜者搶分推薦！

重點整理書系—萃取考試重點、綜合模擬題&整合觀念混淆題。

解題書系列—收錄高頻率試題、實力養成題庫，短時間掌握命題脈絡。

重點整理

書名	作者	定價
國文(測驗)國考必勝秘笈	尹宸	620
國文(作文)國考必勝秘笈	尹宸	550
國文/公文	康莊(莊三修)	480
憲法	王肇基	580
法學緒論	徐英智	680
資料結構	王致強	680
資料庫應用	向宏	680
計算機概要	余強	620
資料處理(概要)	柯霖廷、許得祐	580
系統專案管理	向宏	750



解題完全制霸

書名	作者	定價
國文(作文/測驗)解題攻略	簡正崇	580
國文/測驗解題一本通	楊昕	650
英文解題完全制霸	林惠華	580
法學緒論解題完全制霸	李律師	650
憲法測驗題好好考	嶺律師	550
程式設計概要歷屆試題精解	向宏	500
程式設計(含程式語言) 申論題完全制霸	向宏	550



※定價以版權頁為準！

※最新考情及考試科目以考選部公告為準！

※線上試讀請至高點網路書店，第一次加入會員還可享\$50購書費助金！

高點文化事業
publish.get.com.tw



更多好書



FB粉絲團